



T

ERCEIRIZAÇÃO NO RECEBIMENTO DE MATERIAIS DE UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO EM UMA EMPRESA SUPERMERCADISTA DO ESTADO DE SÃO PAULO.

Recebido: 20/10/2016

Aprovado: 06/04/2017

¹Cleverton Santos Reche

²Heidy Rodriguez Ramos

RESUMO

A concorrência empresarial é grande nos diversos setores de mercado e a globalização faz com que os sistemas de distribuição no Brasil, tenham que estar cada vez mais eficientemente preparados. Os Centros de Distribuição devem ser mais eficazes, a fim de obter vantagens na administração e distribuição dos produtos. O objetivo deste estudo é analisar o processo de recebimento e propor a implantação do "Sistema Penta Logística", para reduzir ineficiências em um Centro de Distribuição do segmento varejo supermercadista. Foram coletadas informações e dados por meio de relatórios disponibilizados pela empresa e visita no local visando realizar uma análise de dados da situação atual e por fim, propor melhorias e a implementação do Sistema Penta Logística no descarregamento de carga na área de recebimento de materiais do Centro de Distribuição. Por meio da implementação do Sistema Penta Logística houve uma melhoria no tempo de descarregamento dos caminhões, redução de custos para o Centro de Distribuição e qualidade nos serviços prestados. As contribuições são qualitativas e quantitativas, pois tanto na área de recebimento como na área de estoque as mudanças geram ganho de tempo, aumento da responsabilidade e do nível de serviço do sistema gerando melhores resultados de atendimento e aumento de desempenho.

Palavras-chave: Logística; Recebimento de materiais; Terceirização.

¹ Mestre em Cidades Inteligentes e Sustentáveis pela Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, (Brasil). Professor de Ensino Superior na Universidade Nove de Julho - UNINOVE. E-mail: cleverton.reche@hotmail.com

² Doutora em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo - FEA/USP, São Paulo, (Brasil). Professora do Programa de Mestrado e Doutorado da Universidade Nove de Julho. E-mail: heidyr@gmail.com

ABSTRACT

Business competition is great in the various market sectors and globalization means that distribution systems in Brazil must be increasingly efficiently prepared. The Distribution Centers must be more effective in order to obtain advantages in the administration and distribution of the products. The objective of this study is to analyze the receipt process and propose the implementation of the "Penta Logistics System", to reduce inefficiencies in a Distribution Center of the retail supermarket segment. Information and data were collected through reports made available by the company and visited on site to perform a data analysis of the current situation and, finally, to propose improvements and the implementation of the Penta Logistics System in the unloading of cargo in the area of receiving materials from the Center of distribution. Through the implementation of the Penta Logistics System there was an improvement in the time of unloading of the trucks, reduction of costs for the Distribution Center and quality in the services provided. The contributions are qualitative and quantitative, since in the receiving area as well as in the inventory area the changes generate time gain, increase of the responsibility and level of service of the system generating better results of attendance and increase of performance.

Keywords: Logistics; Receipt of materials; Outsourcing.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a gestão logística assume um papel de destaque nas empresas e organizações. Os Centros de Distribuição devem estar estruturados para dar respostas mais eficazes aos objetivos e excelência que os negócios exigem, a fim de obter vantagens na administração e distribuição dos produtos. (Ballou, 2006).

O caso estudado é um Centro de Distribuição (CD) que atua no segmento de varejo supermercadista, localizada no Estado de São Paulo com 28.000m² de área construída.

A empresa recebe por mês aproximadamente 4.500 veículos (caminhões de grande porte), sendo 150 caminhões por dia, com um número aproximado de 63.000 paletes mensais a serem descarregados e encaminhados para o processo logístico de armazenamento.

Devido ao grande volume de movimentação, a empresa está com dificuldade no descarregamento dos pallets, gerando acúmulo de caminhões no CD e conseqüentemente custo adicional de logística. Com isso surge a questão, como eliminar as principais ineficiências relacionadas ao acúmulo de caminhões para descarregamento de cargas, materiais danificados na descarga e falta de procedimentos para realização das atividades logística?

Para responder à questão de pesquisa, o objetivo deste estudo é analisar o processo de recebimento e propor a implantação do "Sistema Penta Logística", para reduzir ineficiências em um Centro de Distribuição do segmento de varejo supermercadista.

Será apresentado no relato na segunda seção um breve referencial teórico onde é apoiado a base para as sugestões de melhorias no processo. Na terceira seção se descreve a metodologia utilizada para a análise e soluções do problema apresentado no relato. Na quarta seção é apresentada um histórico da empresa que foi analisada, assim como a descrição da situação problema. Na quinta seção se descreve o tipo de intervenção e mecanismos adotados para a resolução dos problemas apresentados na seção anterior e os resultados obtidos e as respectivas análises. Por fim, a sexta seção apresenta as considerações finais do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Logística

A logística em um contexto geral é um estudo da gestão das áreas tradicionais como finanças, marketing e produção, mas essas atividades eram exercidas durante anos pelos

indivíduos e também foram envolvidas em atividades de movimentação e armazenagem. Embora a gestão da logística seja uma prática relativamente recente. (Ballou, 2006).

Dentro desse contexto, Ballou (2010) ainda afirma que a logística abrange todas as atividades relacionadas com os fluxos e transformações de mercadoria desde estagio da matéria-prima até o usuário final bem como o fluxo de informações. A logística juntamente com a cadeia de gerenciamento é definida como a coordenação da estratégia sistemática das tradicionais funções de uma empresa, com o objetivo de aperfeiçoar o desempenho em longo prazo das empresas.

Já Cooper, Closs e Bowersox (2006) relatam que a logística é o processo que gera valor a partir da configuração do tempo de posicionamento do inventário, é a combinação da gestão de pedidos de uma empresa, do inventario, do transporte, do armazenamento do manuseio e embalagens de materiais, enquanto de uma rede de instalações, a logística integrada serve para relacionar e sincronizar a cadeia de suprimentos geral enquanto o processo é contínuo e essencial para conectividade efetiva da logística.

A conectividade possibilita agregar valor à variável fornecedores em relação ao monitoramento e à variável produção como ganhos de produtividade, principalmente em escala no uso de software. Os softwares oferecem também importantes contribuições para a eficácia organizacional e especialmente para a eficiência interorganizacional, facilitando a gestão, integração e comunicação entre diferentes unidades organizacionais e com outras organizações. (Sacol, Pedron, Neto, Macadar & Cazella, 2004).

Christopher (2011) ressalta que logística é o processo de gerenciamento estratégico da compra, do transporte e da armazenagem de matérias-primas, partes e produtos acabados, além dos fluxos de informação relacionados por parte da organização e de seus canais de marketing, de tal modo que as lucratividades atuais e futuras sejam maximizadas mediante a entrega de encomendas com menor custo associado.

2.2 Centro de Distribuição

Os centros de distribuição (CDs) são projetados para colocar produtos em movimentação e não apenas para armazená-los. São armazéns ou depósitos grandes e automatizados, projetados para receber produtos de várias fábricas e fornecedores, receber os pedidos, atendê-los com eficiência e expedir os produtos para consumidores de uma determinada região o mais rápido possível. (Hill, 2003).

Moura (2002) esclarece que a principal finalidade dos CDs consiste em oferecer melhores níveis de serviço ao cliente, através da redução do tempo de ressurgimento pela disponibilidade dos produtos o mais próximo do ponto de venda, na localização geográfica junto ao principal mercado consumidor, oferecendo condições para melhorar e agilizar o atendimento dos pedidos.

Lavalle e Fleury (2000) comentam o forte movimento no que diz respeito ao aperfeiçoamento da organização logística. Esta tendência resulta em pressão, ao longo de toda a cadeia, por maior eficiência. As grandes redes de varejo demandarão maior foco em suas operações, o que aumentará a necessidade de segmentação logística por parte da indústria, com vista à customização dos níveis de serviços prestados.

Para atender a crescente diversidade de pacotes de serviços de distribuição, a indústria deverá buscar maior grau de flexibilidade mediante maior sofisticação da organização do sistema logístico. Neste sentido, as deficiências em termos de sistemas de indicadores de desempenho devem ser sanadas com a implementação de sistemas de informação de apoio ao controle gerencial, visando a direcionamento mais eficazmente os esforços de melhoria nas empresas. (Lavalle & Fleury, 2000).

Conforme observado por Viana (2002), as empresas em geral têm dado grande importância ao tema logística, ratificada pelos espaços conquistados pelos profissionais de logística que, em nível de gestão, atualmente fazem parte do primeiro escalão das corporações. Devido a importância que um processo logístico eficiente, se torna uma verdadeira arma na guerra que representa manutenção de níveis mínimos de competitividade, através da percepção dos níveis de serviços pelos clientes.

2.3 Recebimento

A atividade de recebimento é a operação entre as tarefas de compra e pagamento ao fornecedor, no qual o material é recepcionado na entrega pelo fornecedor até a entrada nos estoques ficando sobre sua responsabilidade a da conferência dos materiais destinados à empresa. A função faz parte de um sistema integrado com as áreas de contabilidade, compras e transportes e é caracterizada como uma conexão entre o atendimento do pedido pelo fornecedor e os estoques físico e sua dependência. Suas etapas são entendidas por: entrada de materiais, conferência quantitativa, conferência qualitativa e a regularização nos estoques. (Viana, 2002).

O relacionamento das empresas com os seus fornecedores, pela sua representação nos fatores básicos de competitividade, busca menores custos e melhor qualidade do produto final. Passou a ser visualizado como uma oportunidade a ser explorada nas empresas. (Persson, 2001).

Quando duas ou mais empresas trabalham de forma colaborativa, elas precisam trocar informações para fazer, por exemplo, o planejamento. Portanto, essa integração se faz necessário e alguns métodos ajudam as empresas a atingirem esse objetivo (Pires, 2004).

O desafio da logística moderna é a diminuição do tempo entre a produção e a demanda, fazendo com que o produto chegue mais rápido ao cliente (Ribeiro, Silva & Benvenuto, 2006).

As empresas podem adotar distribuição indireta, ou seja, vários centros de distribuição ou locais no qual adquiriram o poder do estoque, ou de forma indireta. A forma indireta é quando os intermediários não obtêm o poder do estoque, permitindo assim um fluxo mais rápido do estoque. Como exemplos podem ser citados o *cross-docking* e o *transit point* (Ribeiro, Silva & Benvenuto, 2006).

Segundo Pires (2004), o *cross-docking* teve origem nos modais marítimo e ferroviário fazendo com que os navios maiores descarregassem direto em navios menores com objetivo de diminuir o desperdício com armazenagens desnecessárias. Oliveira (2003) complementa que o *cross-docking* recebe a mercadoria em caminhões grandes e de diversos fornecedores separando e já consolidando a carga para entregas individuais dentro das instalações. A carga passa direto do recebimento para a expedição.

Transit-point é uma estrutura semelhante a um centro de distribuição, mas não mantém estoques. O transit-point é localizado de forma a atender determinada área do mercado distantes dos armazéns centrais e opera como uma instalação de passagem, recebendo carregamentos consolidados e separando-os para entregas locais e a clientes individuais. Uma característica básica dos sistemas Transit point é que os produtos recebidos já têm os destinos definidos, ou seja, já estão pré-alocados aos clientes e podem ser imediatamente expedidos para entrega local. Não há espera pela colocação dos pedidos nem para estocagem. (Lacerda 2000).

2.4 Terceirização

A Terceirização Logística consiste na entrega de parte ou toda a operação logística de uma empresa a um prestador de serviços logísticos, na busca por uma gestão mais eficiente da atividade e da cadeia de suprimentos. No Brasil, mais de 60% dos custos logísticos das grandes empresas são utilizados para o pagamento de prestadores de serviços logísticos. Terceirizando

suas atividades logísticas a empresa busca maior eficiência operacional e redução de custos e investimentos em ativos. (Wanker, 2004).

De acordo com a pesquisa de Persson (2001) realizada com usuários de serviços logísticos, as vantagens mais frequentes com a terceirização logística foram: melhor foco no core business; acesso a processos, produtos, serviços ou à tecnologia de última geração; diluição de riscos; liberação de recursos para outras atividades; redução da necessidade de investimentos; melhor fluxo de caixa; redução dos custos operacionais; substituição dos custos fixos por variáveis e acesso a recursos não disponíveis na organização.

Wanker (2004) destaca que no Brasil a relação terceirização de atividades logísticas geram resultados favoráveis, uma vez que podem ser empregados no posicionamento estratégico, ou seja, na oferta de pacotes de serviços específicos para grupos de clientes específicos, quanto na determinação de iniciativas de capacitação interna, que poderiam ser adotadas visando maior especialização e customização de serviços. A busca por flexibilidade não se concentra apenas nas atividades de distribuição, mas também nas atividades de suprimento, principalmente em função dos baixos níveis de adoção de TIs no relacionamento com fornecedores.

Dessa forma Carvalho, Barboza e Gonçalves (2006) apontam que a logística passa a ser uma ferramenta operacional essencial em qualquer empresa. Percebe-se que a opção pela terceirização logística é consenso entre a maioria das empresas, já que a verticalização só traz reais benefícios.

Segundo Carvalho, Barboza e Gonçalves (2006), 90% das empresas que terceirizaram algum tipo de serviço estavam satisfeitas, já que conseguiram reduzir em 85% dos custos com atividades logísticas e conseqüentemente, focar mais em suas competências centrais (76%). Esses autores afirmam que existem uma discussão em torno do processo de terceirização, mas que o ideal é cada empresa analisar os *trade-offs* existentes, dentro da realidade particular de cada uma e verificar quais procedimentos enquadram-se no cumprimento das atividades para atingir metas desejadas.

Um das técnicas é o *outsourcing* que conforme Pires (2004) surgiu nos anos de 1990, pois com as crescentes competições, as empresas sentiram necessidade em trabalhar melhor em seu core business necessitando, portanto de parcerias para as outras atividades.

Essa, portanto, é uma prática que alguns serviços e/ou parte de produtos são de responsabilidade de uma empresa externa, porém, o cliente mantém uma relação estreita e colaborativa com o fornecedor. Em resumo, o *outsourcing* pode ser entendido como a

transferência de produtos e serviços feitos internamente para uma parte externa da empresa (Cerra, Maia & Alves Filho, 2007).

Com o aumento da concorrência em todos os setores industriais, por meio do avanço tecnológico, teve a necessidade de se prestar serviços cada vez melhores para atender às exigências dos consumidores. Com isso, proporcionando a aceleração do tempo de consumo, transformando-se em um mundo de instantaneidade e descartabilidade, o que tem sido perverso para o planeta e seus habitantes (Shibao, Moori & Santos, 2010).

3 METODOLOGIA

O objetivo deste estudo é analisar o processo de recebimento e propor a implantação do "Sistema Penta Logística", para reduzir ineficiências em um Centro de Distribuição do segmento de varejo supermercadista.

O relato caracterizou-se como sendo qualitativo, pois está relacionado à interpretação dos acontecimentos e na atribuição de significados. Isso é comprovado pela busca na identificação das influências dos processos logísticos, em especial o recebimento, sem deixar de considerar suas implicações dentro da organização-alvo.

Esse estudo tem as concepções de uma pesquisa do tipo exploratório, em que Silva (2006) assinala que esse tipo de pesquisa se caracteriza por fornecer critérios sobre a situação-problema e identificar cursos alternativos de ação.

Todos esses elementos do processo metodológico estão relacionados com o estudo de caso que, para Gil (2009), devem ser considerados uma atividade de métodos ou técnicas de coleta de dados, como, por exemplo, a observação, a entrevista e a análise de documentos. Dessa forma, o estudo de caso foi realizado considerando uma empresa estabelecida no Brasil com diversos Centros de Distribuição, do segmento varejo supermercadista. O CD estudado está localizado no estado de São Paulo com 28.000m² de área construída. Por questões de confidencialidade, não foi revelado o nome da empresa pesquisada.

3.1 Histórico da Empresa

O caso estudado é um Centro de Distribuição que atua no segmento de varejo supermercadista, localizada no Estado de São Paulo com 28.000m² de área construída.

A empresa recebe por mês aproximadamente 4.500 veículos (caminhões de grande porte), sendo 150 caminhões por dia, com um número aproximado de 63.000 paletes mensais a serem descarregados e encaminhados para o processo logístico de armazenamento.

Em algumas épocas do ano levando em conta sazonalidades como, por exemplo, festas no final de ano, natal, páscoa e dia das mães, há um aumento considerável nestes números.

3.2 Identificação do Problema a ser Analisado

A empresa recebe em seu CD os caminhões com produtos paletizados na maior parte e outros acondicionados em caixas padronizadas. Confere-se a quantidade de paletes conforme a nota fiscal adjunta e separam-se os paletes por ordem de chegada. Com uma lista de quantidade de produtos totais por fornecedor, os produtos são descarregados e alocados em área próxima as docas. Após toda carga ser conferida são enviadas aos respectivos locais de armazenamento.

Os principais problemas identificados no processo de descarga no recebimento de materiais são os seguintes:

- A conferência nem sempre é precisa pelo volume de produtos descarregados.
- Não existe registro formal de paletes ou produtos com defeitos.
- Caixas provêm de diferentes veículos e muitas vezes não são organizadas, atrapalhando o processo.
- Área de recebimento não possui estrutura podendo o layout ser melhorado, pois torna o processo lento.
- Não existem paleteiras manuais e elétricas, a operação era executada com empilhadeira a gás que demandavam muita manutenção e geravam emissões de gases poluentes.
- Todo material recebido é mantido na área de recebimento até todas as mercadorias serem conferidas novamente (segura muito estoque no recebimento).
- Colaboradores trabalham de forma individual, sem boa coordenação do líder.
- Gasto excessivo com papel e os mesmos não geram controle eficaz para direcionar os motoristas até as docas, ainda o motorista pedia o papel/molhava e com isso o processo não tinha confiabilidade.
- Existe demora na tomada de decisão em redirecionar a equipe para outras docas quando surgem descarregamentos simultâneos no CD.
- Sem gestão visual.
- Produtos obsoletos frequentemente encontrados.

- O descarregamento é um departamento onde todos fazem tudo e a programação é baseada nas prioridades e definidas intuitivamente.
- Não há nivelamento entre o ritmo da entrega e do armazenamento, gerando estoque intermediário.
- Grande número de veículos aguardando descarregamento o que ocupa espaços internos do Centro de Distribuição, gerando perdas na gestão de pessoas acumuladas na área externa.

4 RESULTADOS OBTIDOS E ANÁLISE

4.1 Tipo de Intervenção e Mecanismos Adotados

Foi utilizada a ferramenta PDCA que é uma metodologia interativa de gestão utilizada para o controle contínuo de processos e produtos, que segue quatro passos: PLAN (planejamento), DO (execução), CHECK (verificação) e ACT (ações corretivas). Também é conhecida com Ciclo de Deming ou Ciclo de Shewhart, muito utilizada na produção enxuta.

Utilizou-se também o método A3, que é um processo de gerenciamento expresso por uma folha de papel de tamanho internacional 297 x 420 mm, representado na figura 1. Ele descreve o diálogo entre mentor e subordinado, e normalmente é utilizado para resolver algum problema, auxiliando a tomada de decisão através da análise, requisitos, descrição da situação atual, situação futura e o plano de ação a ser desencadeado. (Shook, 2008).

Figura 1 – Formulário A3 Padrão.

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|--------|
| A3 | Nome do Projeto: | | | |
| | Cliente: | | Data de Criação: | |
| | Responsável: | | Data da Última Revisão: | |
| | Título do Documento: | | | |
| 1. REQUISITOS DE NEGÓCIOS | | 3. SITUAÇÃO ALVO | | |
| 2. SITUAÇÃO ATUAL | | ACÃO | | |
| | | Atividade | Responsável | Status |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Fonte: Shook (2008)

Ao analisar as atividades atuais do processo do recebimento de mercadorias, foram identificados que poderiam ocorrer reduções no número de processos, mão-de-obra e custos.

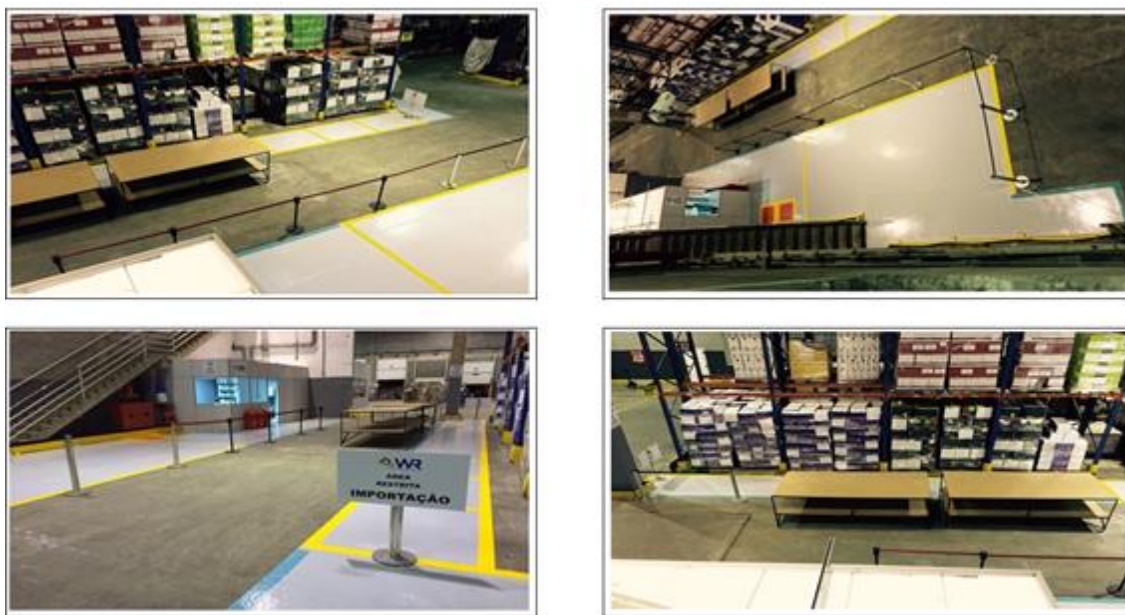
Após inúmeras reuniões com o gerente do CD, foi elaborada uma proposta de implantação do Sistema Penta Logística para atuar no recebimento de materiais, mais especificamente na descarga de caminhões e organização das cargas no CD para melhor qualidade na conferência dos materiais recebidos.

4.2 Análise e Implementação do Sistema Penta Logística

Para implantação do Sistema Penta Logística toda a equipe que faz parte do recebimento do CD constituído por 42 funcionários para atuar na carga-descarga, 2 líderes de equipes e 1 coordenador geral, dedicados exclusivamente à área de recebimento, foram submetidos a treinamentos referente ao novo processo de descarregamento. A área total destinada ao recebimento é de 12 docas. Estabeleceu-se como padrão, corredores de 1,5m para paleteiras manuais e 3,0m para paleteiras elétricas.

A princípio, percebeu-se que dentro da área de recebimento havia pouco espaço para alocar os paletes no chão. Dessa forma, realizou-se melhorias no layout (organização e planejamento) para aumentar a capacidade de paletes, evitando a superlotação do estoque entrante na área, conforme mostra a figura 2. Quando as mudanças foram implementadas no espaço físico destinado a base operacional da Penta Logística, se descartaram materiais desnecessários, providenciou-se uma nova pintura nas paredes e pisos, sinalizando o local e fazendo uma limpeza em toda área, também conforme a figura 2.

Figura 2 – Novo arranjo físico/layout do CD.



Fonte: Elaborado pelo autor (2016)

A nova célula implantada trabalha conjuntamente com um ponto inteligente localizado ao lado da Doca principal no qual o supervisor e os líderes atuam com tablets e mini- impressoras, mesa equipada com material para o controle da operação, mesa *check in* para controle da entrada no CD com dois desktops e impressoras.

4.3. Resultados Obtidos

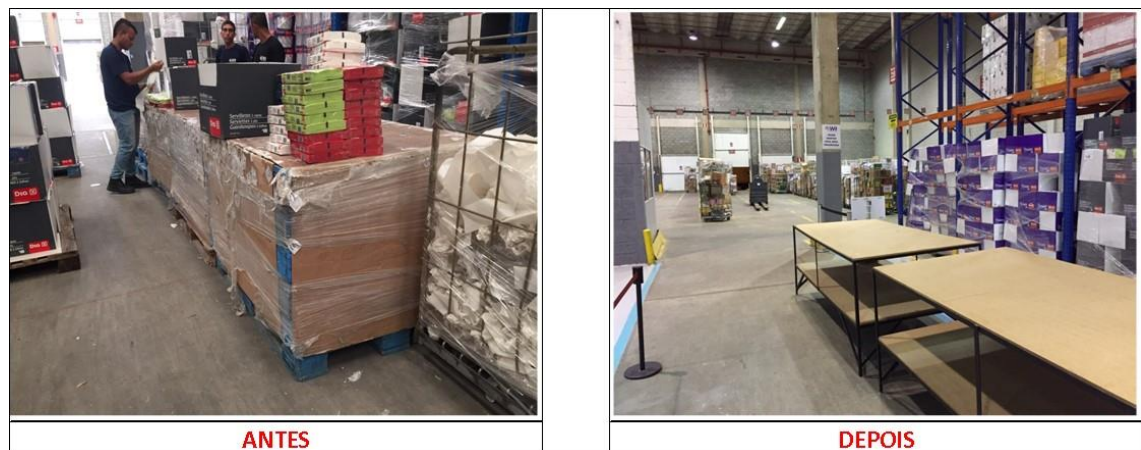
Como a implantação do projeto, foram mensurados alguns resultados, redução de 15% do efetivo da empresa, que passou a atuar na Penta Logística, redução de R\$ 38.500,00 com empilhadeira a gás, devido que a Penta Logística entra com seus equipamentos e manutenção.

Na portaria do CD o tablete entrou no lugar dos formulários de papel fazendo o registro da carga no sistema, onde qualquer pessoa que entrar no sistema tem relatório completo de todas as cargas que estão sendo descarregadas e movimentada no CD, além da redução de 70% no consumo dos formulários em papel. Nazário (1999) comenta que antigamente, o fluxo de informações ocorria através de papel físico, sendo que a transferência de informações era lenta e também não muito confiável.

Ocorreu um aumento da capacidade com o acréscimo de postos de trabalho, acelerando o fluxo. Também foi instalado um roteador wireless para fornecer conexão às máquinas, criando um novo fluxo de informações que antecipa as atividades antes da chegada dos caminhões no CD, conseguindo antecipar o processo, acelerando toda a dinâmica da logística.

Conforme mostra a figura 3, ocorreu uma reorganização do fluxo dos processos de recebimento, conferência e cadastro, que passaram a ocorrer simultaneamente, sem perda de tempo e espera em filas, o que influenciou diretamente o *lead time* de liberação das mercadorias para o estoque caindo de 40 minutos para 15 minutos.

Figura 3 – Antes e depois do novo fluxo de recebimento.



Fonte: Elaborado pelo autor (2016)

Com a implementação da nova sala do recebimento e das zonas de amostragem/ *check in* no mesmo local das docas de recebimento, possibilitou a unificação dos processos. Essa aproximação fez com que as avarias e falhas sejam detectadas de maneira mais ágil e a comunicação entre os responsáveis se tornou mais fácil e transparente, aumentando a confiabilidade e o comprometimento do sistema de maneira geral, conforme mostra a figura 4.

Figura 4 – Antes de depois da nova sala do recebimento.



Fonte: Elaborado pelo autor (2016)

Esses resultados mostram que as ações tomadas não foram pontuais e sim sistemáticas, ou seja, os processos tornaram-se melhores, mais robustos e sustentáveis.

É essencial que neste momento haja o treinamento pleno e repetitivo de todos os funcionários envolvidos com as áreas, para que estes estejam continuam capacitados para utilizarem as novas ferramentas de maneira adequada e gerar feedbacks constantes de possíveis alterações que aprimorem e aperfeiçoem ainda mais o fluxo de produtos.

5 CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho realizado apresenta um estudo de caso para melhoria na produtividade e qualidade no recebimento de materiais em um Centro de Distribuição de uma rede de supermercados. A metodologia que foi utilizado no processo de coleta de dados, seguiu etapas como: identificação dos problemas, análise, proposta de melhorias e a implantação de Sistema Penta Logística.

Para implantação do sistema foi feita uma transição com os colaboradores através de treinamentos para evitar erros na operação que pudessem acarretar em perda no processo logístico e com os fornecedores. A facilidade de comunicação entre os envolvidos e o comprometimento de todos os colaboradores contribuiu positivamente para o desenvolvimento da implantação.

Em relação aos resultados obtidos, pode-se concluir que são qualitativos e quantitativos. Assim, se analisados desta forma, são extremamente satisfatórios. É possível observar que tanto na área de recebimento como na área de estoque as mudanças geram ganho de tempo, aumento da responsabilidade e do nível de serviço do sistema gerando melhores resultados de atendimento e aumento de desempenho. Conseqüentemente, houve diminuição de *lead time*, aumento de qualidade do serviço, redução de 70% no uso de folha de papel na operação, redução no uso de combustíveis não renováveis e emissões de gases dióxido e monóxido de carbono, tornando a operação mais sustentáveis, além da diminuição de custo, aperfeiçoamento da segurança no ambiente de trabalho e aumento de motivação para os envolvidos.

Este estudo será proposto futuramente para as áreas de armazenagem e expedição no CD. A continuação desta integração, incorporando estes outros setores ao escopo do projeto, contribuiu para melhor gestão do CD e possibilita redução significativa de todos os desperdícios, gerando mais benefícios para empresa, para seus fornecedores, clientes e demais integrantes da cadeia da qual fazem parte.

REFERÊNCIAS

Ballou, R. H. (2001). *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. 5ª edição. Porto Alegre: Bookman.

Biancolino, C. A., Kniess, C. T., Maccari, E. A., & Rabechini Jr., R. (2012). Protocolo para Elaboração de Relatos de Produção Técnica. *Revista Gestão e Projetos*, 3(2), 294-307. Disponível em <http://www.revistagep.org/ojs/index.php/gep/article/view/121/297>.

Bowersox, D. J.; & Closs, D. J. (2001). *Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento*. São Paulo: Editora Atlas S.A.

Bowersox, D.J.; Closs, D.J.; & Cooper, M.B. (2006). *Gestão logística de cadeias de suprimentos*. Porto Alegre: Bookamn.

Carvalho, K. L., Barboza, M. D. F. P. B., & Gonçalves, M. A. (2006). Terceirização e estratégia competitiva: perspectivas para a logística no Brasil.

Chiavenato, I. (2007). *Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor*. São Paulo: Saraiva.

Chiavenato, I. (2008). *Planejamento e controle de produção*. (2.ed.). Barueri, São Paulo: Manole.

Christopher, M. (2007). *Logística e Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia para redução de custos e melhoria de serviços*. São Paulo, Pioneira.

Christopher, M. (2011). *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos*. (2.ed.). São Paulo, Cengage Learning.

Fleury, M., & Silva, S. M. (2003). *Cultura organizacional e tecnologia de informação : um estudo de caso em organizações universitárias*. (2003). In: RUBEN, Guilhermino, WAINER, Jacques ; DWYER, Tom (orgs.). *Informática, organizações e sociedade no Brasil*.(p.95). São Paulo: Cortez.

Fretta, M. C. (2006). *Logística de suprimentos: Um estudo de caso na rede de supermercados Imperatriz*. Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/Adm293548>.

Junior, E. C., Rezende, A. C., Gasnier, D. G., Banzato, E. & Moura, R. A. (2003). *Atualidades na cadeia de abastecimento*. São Paulo: IMAM.

Hill, A. (2003). *Centros de Distribuição: estratégia para redução de custos e garantia de entrega rápida e eficaz*. 4ª Conferência sobre logística colaborativa.

Lavalle, C.; Fleury, P. F. (2000). *Avaliação da organização logística em empresas da cadeia de suprimentos de alimentos*. Revista de Administração Contemporânea, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 47-67, 2000.

Logística, P. (2016). Soluções Logísticas. Disponível em: <http://www.pentalogistica.com.br/>

Lacerda, L. Armazenagem Estratégica: Analisando Novos Conceitos, 2000. Disponível em: <http://www.ilos.com.br/web/armazenagem-estrategica-analisando-novos-conceitos/>. Acesso em: 14 julho 2016.

Moura, R. A. (2000). *Administração de Armazéns*. Instituto IMAM.

Oliveira, P. F. A. A evolução da distribuição: Cross docking. VII Encontro engenharia de produção da UFRJ, Rio de Janeiro, 2003

Pires, S. R. I. *Gestão da cadeia de suprimentos (Supply Chain Management): Conceitos, estratégias, práticas e casos*. Editora Atlas. São Paulo, 2004.

Ribeiro, P. C. C.; Silva, L. A. F.; Benvenuto, S. R. S. O uso de tecnologia da informação em serviços de armazenagem. Produção, São Paulo, v.16, n.3, Dezembro 2006.

Rimoli, C. P. (2009). *Um estudo sobre o recebimento de materiais em uma empresa de grande porte*. Disponível em: www.tcc.sc.usp.br/tce/disponiveis/18/.../tce.../Rimoli_Pedro_Costa.pdf.

Rodrigues, P. R. A. (2011). *Gestão de Estratégica da Armazenagem*. São Paulo: Aduaneiras.

Saccol, A.Z.; Pedron, C.D.; Neto, G.L.; Macadar, M.A.; Cazella, C.S. (2004). *Avaliação do Impacto dos Sistemas ERP sobre Variáveis Estratégicas de Grandes Empresas no Brasil*. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-6552004000100002&script=sciarttext&tlng=pt>

Shook, J. (2008). *Gerenciando para o aprendizado*. São Paulo: Lean Institute Brasil.

Shibao, F. Y.; Moori, R. G.; Santos, M. R. A. (2010), “*A logística reversa e a sustentabilidade empresarial*”, artigo apresentado no XIII SEMEAD - Seminários em Administração, FEA-USP, São Paulo.

Titu, M.A.; Orea, C.; Grecu, D. *Applying the Kaizen Method and the 5S Technique in the Activity of Post-Sale Services in the Knowledge-Based Organization. Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2010 Vol III*. Hong Kong, 2010. Disponível em: <http://www.iaeng.org/publication/IMECS2010.pdf>

Viana, L. E. F. (2002). *Entendendo a Logística e seu estágio atual*. Disponível em: <http://www.flf.edu.br/revista-flf.edu/volume02/24.pdf>

Viana, J. J. (2002). *Administração de Materiais: um enfoque prático*. São Paulo: Atlas.

Yin, R. K. (2010). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. (2. ed.). Porto Alegre: Bookman.

Wanke, P. (2004). *Impactos da sofisticação logística de empresas industriais nas motivações para terceirização*. Gest. Prod. vol.11 no.3 São Carlos Sept./Dec. 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2004000300016>